

Триерный самопередвижной комплекс ТСК – 8

Паспорт и инструкция по обслуживанию



2023

Оглавление

Указания по соблюдению правил техники безопасности.....	3
1 Предисловие.....	4
2 Перечень работ по запуску и обслуживанию машины ТСК-8.....	5
2.1 Общие сведения по эксплуатации машины.....	5
2.2 Запуск.....	5
2.3 Техническое обслуживание.....	5
3 Технические характеристики.....	6
4 Устройство машины.....	7
4.1 Основные узлы.....	7
4.2 Описание устройства.....	7
4.2.1 Загрузчик.....	8
4.2.2 Транспортёр шнековый.....	8
4.2.3 Триерный блок.....	9
4.2.4 Отгрузчик.....	13
4.2.5 Шнек отходов.....	14
4.2.6 Рама.....	14
5 Сборка и установка.....	15
5.1 Подготовка машины к работе.....	15
5.1.1 Требования безопасности.....	15
5.2 Пуск ТСК.....	18
6 Техническое обслуживание.....	20
6.4 Текущий ремонт.....	25
7 Правила хранения.....	27
8 Транспортирование.....	28
9 Утилизация.....	29
10 Возможные неисправности и способы их устранения.....	30
11 Указания по технике безопасности.....	31
12 Свидетельство о приёмке.....	32
13 Гарантийные обязательства.....	33

Указания по соблюдению правил техники безопасности

Триерный самопередвижной комплекс ТСК-8 предназначен для очистки куколя, овсюга и калибровки зерна.

Настоящая инструкция является основным документом пользователя и включает в себя назначение комплекса, меры по обеспечению безопасности, технические характеристики, описание устройства машины и принципа её действия, сведения по эксплуатации, технического обслуживания и другие данные.

Инструкция предназначена для обеспечения правильной эксплуатации очистителя персоналом по его прямому назначению в ходе очистки и сортировки зерна.

Производитель оставляет за собой право на конструктивные изменения машины, которые улучшают технические характеристики «Инструкции по обслуживанию».

Внимание! При использовании машины не по назначению изготовитель не несёт ответственности за повреждения.

Общие указания:

1. Перед каждым включением проверить состояние машины на предмет её безопасной эксплуатации.
2. Кроме указаний настоящей Инструкции необходимо учитывать требования специальных, отраслевых и общих правил безопасности.
3. К эксплуатации, обслуживанию и ремонту машины допускаются только лица, ознакомленные с настоящей Инструкцией и прошедшие инструктаж по технике безопасности с подтверждением этого в документации.
4. В случае внесения не согласованных с изготовителем изменений в конструкцию машины, изготовитель снимает с себя ответственность за нештатные ситуации, возникнувшие при ее эксплуатации.
5. Все подключения электрооборудования должны выполняться сертифицированными специалистами. Подключать машину должен штатный электрик не ниже 4 группы допуска по электробезопасности, до 1000 Вольт, сделав при этом отметку в настоящем паспорте.
6. Регулярно проверять состояние резьбовых соединений и при необходимости протягивать их. Следить за натяжкой клиновых ремней, цепных передач исключая их перетягивание, которые могут привести к поломке валов которые приводятся ими в движение.
7. При обслуживании и ремонте отключать машину от электросети!

1 Предисловие

Уважаемые покупатели!

Приобретаемое Вами изделие машина для очистки зерна, отделяющая куколь и овсюг и другие примеси подготавливая его к транспортировке и хранению.

Изучение настоящей Инструкции поможет Вам эффективно использовать машину.

Внимание!

Рисунки, приведенные в данном Руководстве, не носят обязательного характера. В ходе дальнейших разработок и усовершенствования неизбежны изменения отдельных деталей и внешнего оформления.

Внимание!

Запрещается эксплуатация машины без защиты.

2 Перечень работ по запуску и обслуживанию машины ТСК-8

2.1 Общие сведения по эксплуатации машины

Перед запуском очистителя обязательно производить проверку правильности вращающихся частей машины, а также технического состояния машины.

Указанная в Инструкции производительность машины (т/ч) достигается при соответствии параметров среды, внутреннего состояния решёт и правильной регулировки машины.

Подача зернового материала регулируется с помощью частотного преобразователя на загрузчике, а отвод материала требуют непрерывной работы обслуживающего персонала.

2.2 Запуск

Запуск машины происходит с пульта управления, а всё дальнейшее управление осуществляется так же с него. **Эксплуатация машины с открытой дверцей пульта управления ЗАПРЕЩЕНА!!!!** При работе машины необходимо контролировать ее нормальную работу.

2.3 Техническое обслуживание

Необходимо тщательно изучить «Инструкцию по обслуживанию».

Проверить непрерывность загрузки зерна и равномерность его распределения на поверхности решет по ширине.

Проверить натяжение клиновых ремней, цепных передач и состояние болтовых соединений, особенно на этапе обкатки.

Регулярно удалять пыль с двигателей и мотор-редукторов.

При появлении технических проблем обратитесь, в соответствующую сервисную службу или к продавцу очистителя-ТСК.

3 Технические характеристики

Таблица 1 - Технические данные зерноочистительной машины ТСК-8

Марка машины		ТСК-8
Производительность, Номинальная производительность за 1 час основного времени на пшенице с натурой исходного материала до 760 г/л, влажности исходного материала до 16%, с содержанием с содержанием примесей до 2%, в том числе сорной до 0,3%.т, до:	т/час	до, 8 т/час
Мотор-редуктор загрузчик, триер (овсюжный, кукольный), ход, шнек отходов	шт.	5
Частотный преобразователь,	шт.	2
Плавный пуск,	шт.	2
Отгрузчик - электродвигатель		1
Высота погрузки в транспортные средства	м	2.34
Масса в полной комплектности	кг	2992
Установленная мощность	кВт	10,85
Габаритные размеры в рабочем положении		
длина	м	10
ширина	м	4,5
высота	м	4
Число скребков загрузочного транспортера	шт	36
Число скребков транспортера питателя	шт	18
Шаг скребков на цепях	мм	228
Размер скребка		160x90x10
Ширина захвата питателей	м	4,5
Гарантийный срок эксплуатации	мес	12
Установленный срок до списания		7
Число персонала для обслуживания машины		2

4 Устройство машины

4.1 Основные узлы

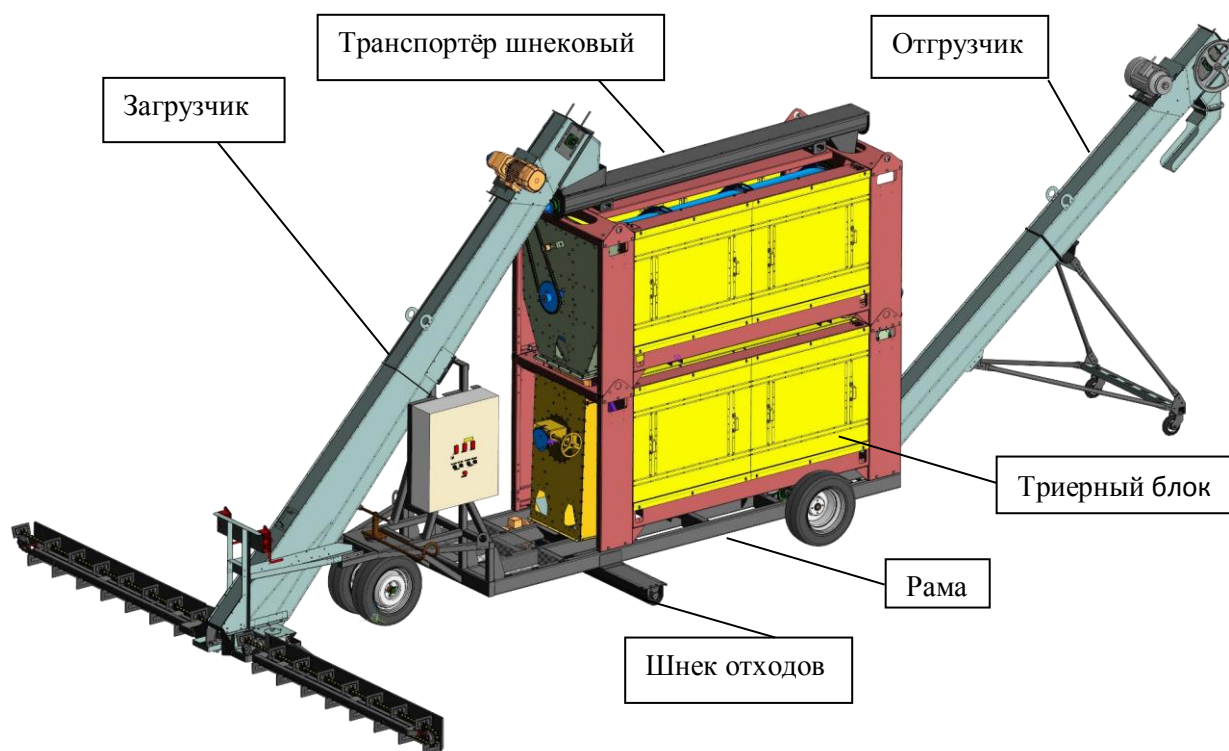
Основные узлы и перечень запчастей из которых состоит машина можно найти в каталоге запчастей который поставляется вместе с машиной.

4.2 Описание устройства

Машина открытого исполнения. Для удобства обслуживания все органы управления расположены с одной стороны машины. Смотровые окна позволяют правильно настроить машину, а также натяжением цепных передаточ.

Машина имеет семь рабочих органов:

- загрузчик;
- транспортёр шнековый;
- блок овсюжный, кукольный;
- отгрузчик;
- шнек отходов;
- рама.



Общий вид

4.2.1 Загрузчик

Предназначен для загрузки зерноочистительной машины рис. 1. Выполнен в виде Т образного загрузочного устройства по бокам которого расположены питатели в виде цепных транспортёров предназначенные для сгребания зернового материала к центру загрузочного короба в котором установлен цепной транспортёр предназначенный для подъёма зерна.

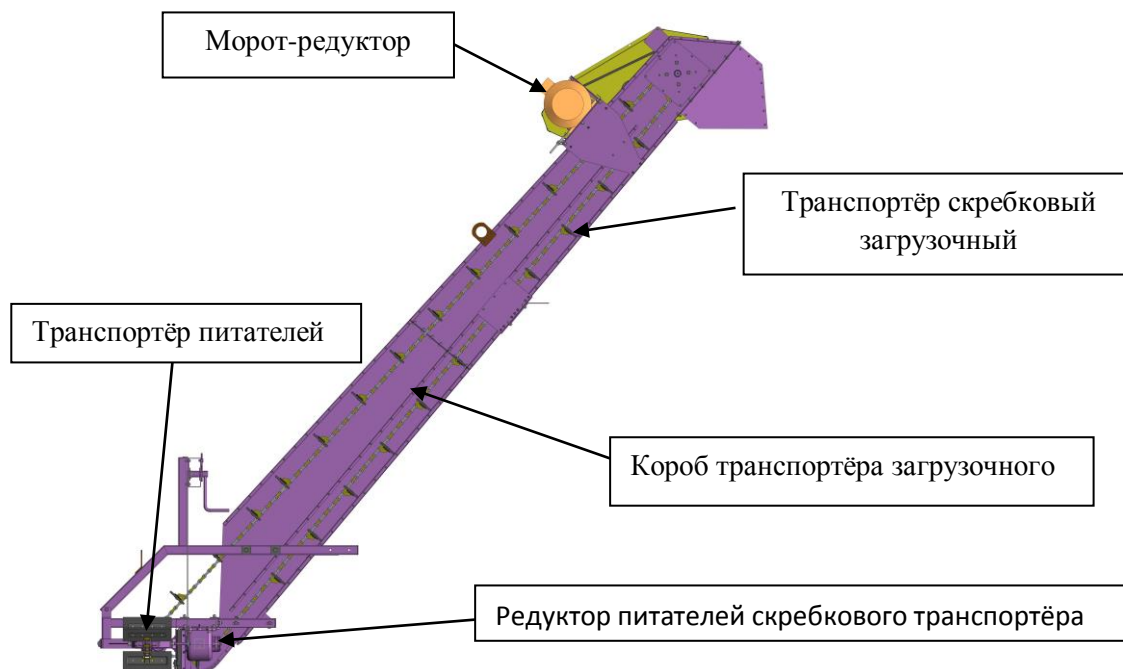


Рис. 1

4.2.2 Транспортёр шнековый

Зерно попадая на шнек перемещается в загрузочное окно овсюжного блока. Его основная и единственная функция это перемещение, так как триерный блок на раме может располагаться только таким образом, что бы выполнять свои функции по технологической схеме.

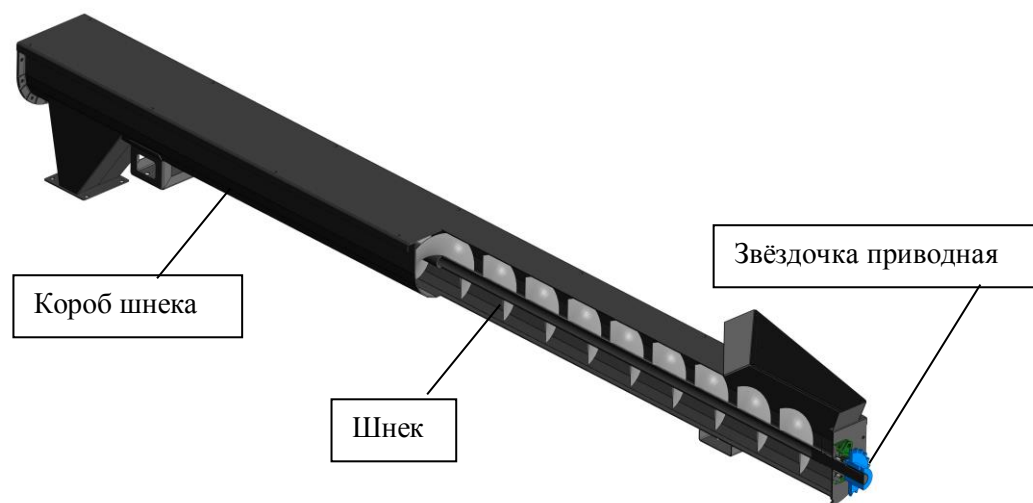


Рис. 2

4.2.3 Триерный блок

ТСК состоит из двух блоков (рис.3): овсюжного 1 и кукольного 2. Каждый из блоков имеет раму, приемники зерна, триерные цилиндры.

Привод вращающихся элементов осуществляется мотор-редукторами.

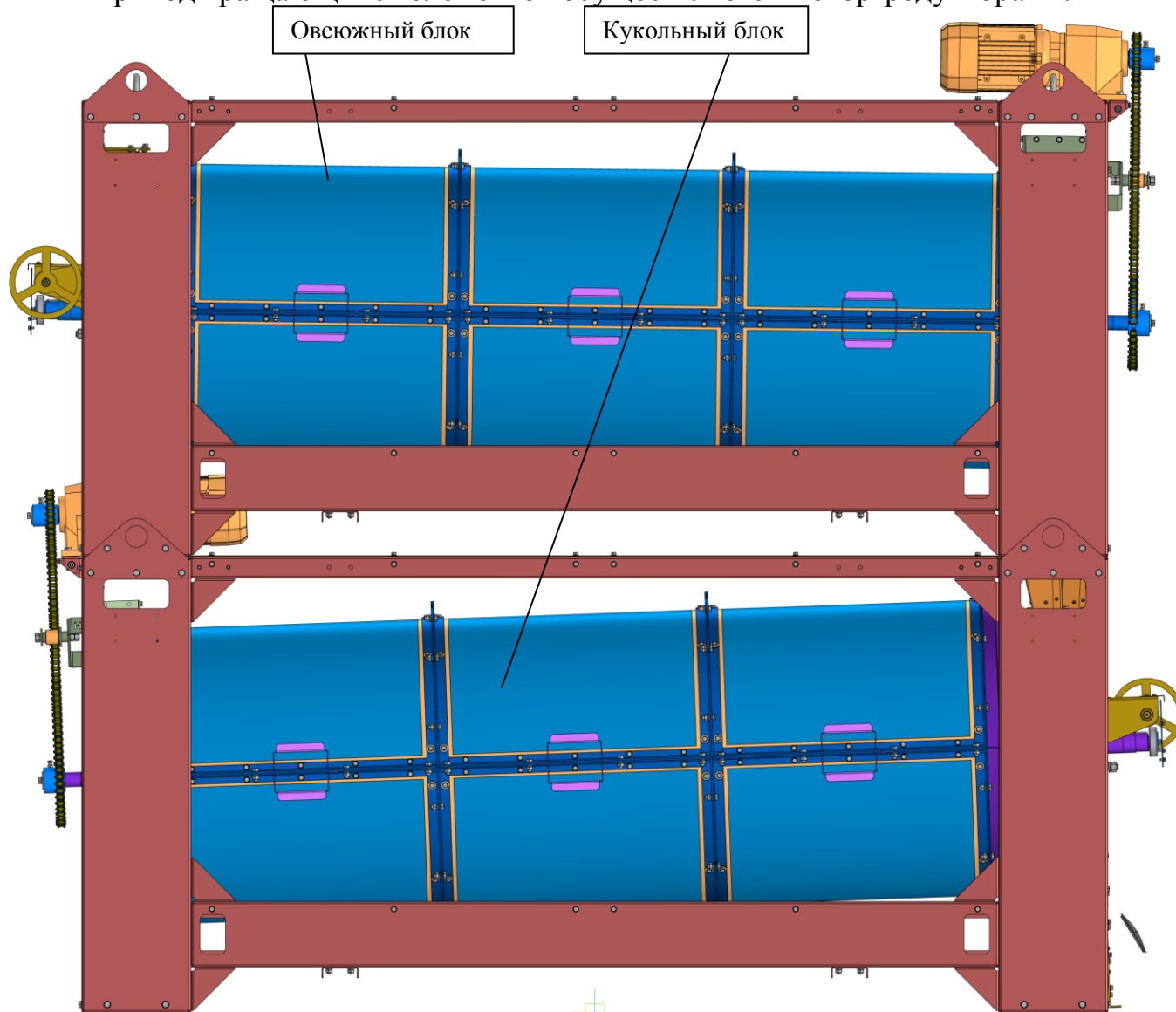


Рис. 3 Триерные блоки

Принцип работы триерных блоков триерного представлен на рисунке 4.

Материал, содержащий длинные, короткие примеси и основное зерно, поступает во вращающийся ячеистый триерный цилиндр верхнего модуля (овсюгоотборника) через передний приемник и постепенно перемещается к другому концу цилиндра. При этом триерная поверхность увлекает вверх основное зерно и короткие примеси, уложившиеся в ячейки. Поднявшись вверх, они выпадают в лоток и шнеком выводятся через горловину заднего приемника в нижний модуль (куколеотборник). Длинные примеси, оставшиеся внутри цилиндра, через задний приемник направляются на шнек отходов.

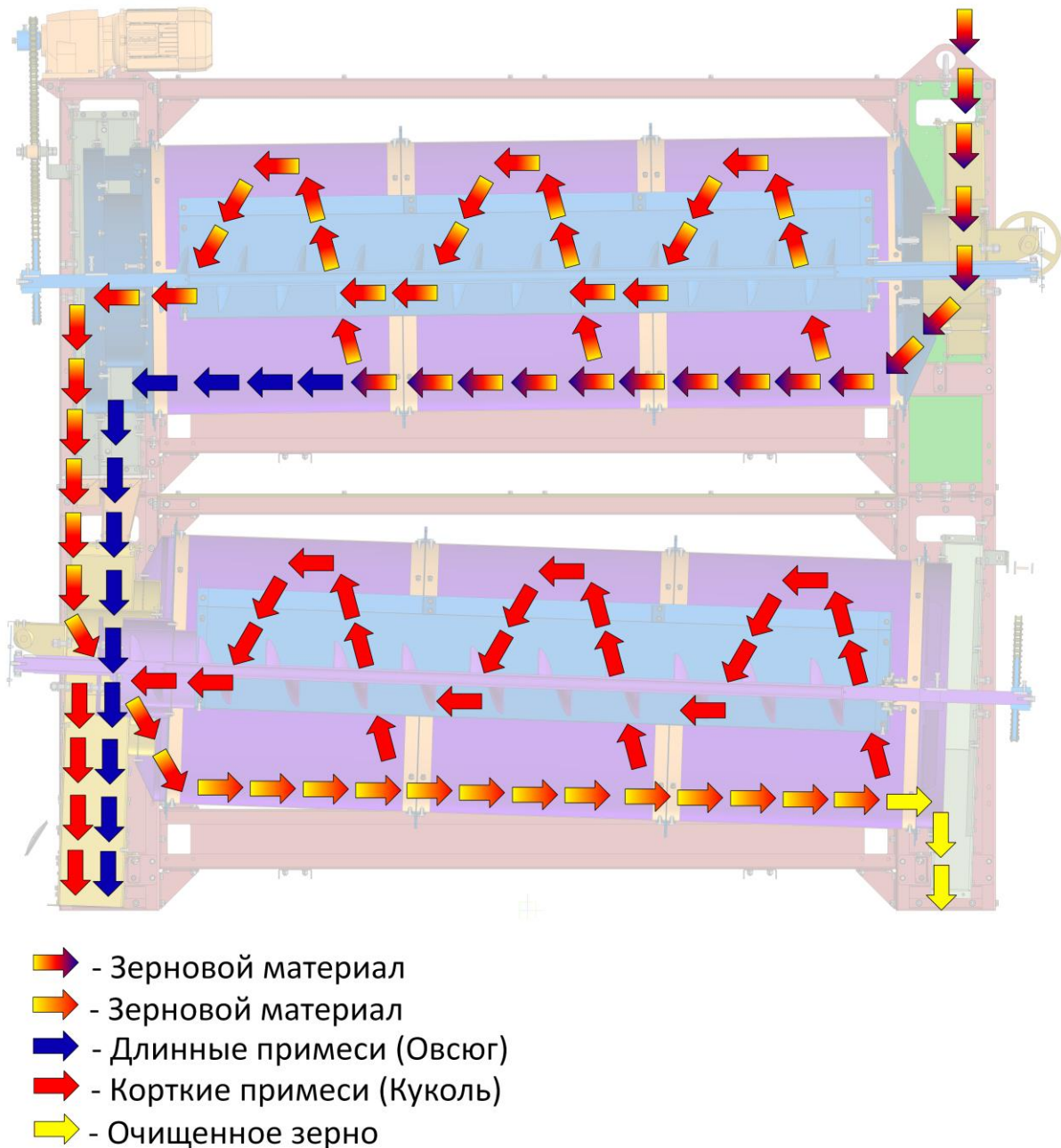


Рис. 4 Технологическая схема

Для обеспечения нормальной работы этого триерного цилиндра необходимо, чтобы во время работы в цилиндре всегда был слой материала на всем его протяжении. Поэтому в овсюжном цилиндре имеется подпорное кольцо в розетке, расположенное со стороны схода материала с цилиндра.

Из попавшего в нижний модуль материала с помощью кукольного цилиндра выделяются короткие примеси, которые триерными ячейками выносятся в лоток, а затем шнеком направляются через передний приемник нижнего модуля на шнек отходов. Очищенный таким образом от длинных и коротких примесей материал по внутренней поверхности кукольного цилиндра через задний приемник попадает на отгрузочный транспортёр.

На качество очистки основного материала от длинных и коротких примесей существенно влияет положение передних кромок лотков внутри цилиндров. Угол установки лотков подбирается таким образом, чтобы суммарные потери основного материала в отход не превышали 5% от количества очищаемого материала.

При обработке различных культур необходимо производить замену триерных поверхностей. Диаметры ячеек триерных поверхностей подбираются в зависимости от обрабатываемой культуры (таблица 2).

Таблица 2 Выбор ячеек триерных поверхностей

Обрабатываемая культура	Диаметр ячеек для выделения примесей, мм	
	коротких	длинных
Пшеница	5,0	9,5
Рожь	5,0; 6,3	9,5
Ячмень	5,0; 6,3	11,2
Овес	8,5; 9,5	-
Рис	6,3	11,2
Кукуруза	6,3	9,5; 11,2
Сахарная свекла	-	9,5; 11,2
Лен	3,6	5,0
Горчица	2,8	5,0
Клевер красный	1,8	2,5; 2,8
Люцерна	1,8	2,5; 2,8
Рыжик	1,8	2,8

4.2.3.1 Рама и приёмники зерна

Рама ТСК рис. 5 представляет несущую болтовую конструкцию, состоящую из переднего заднего остова, соединенных между собой верхней крышей и нижними стяжками.

К переднему и заднему остову с помощью болтовых соединений крепятся передний и задний приемники зерна. На рисунке 6 представлены приемники зерна овсюжного блока, на рисунке 7 - приемники кукольного блока. Приемники зерна представляют собой болтовую конструкцию.

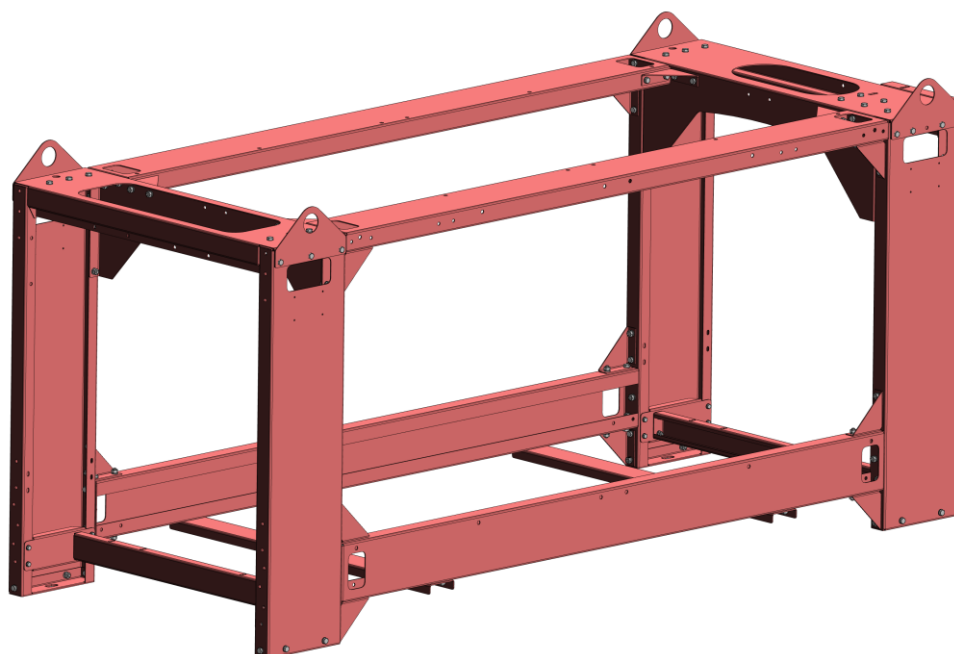


Рис. 5 Рама

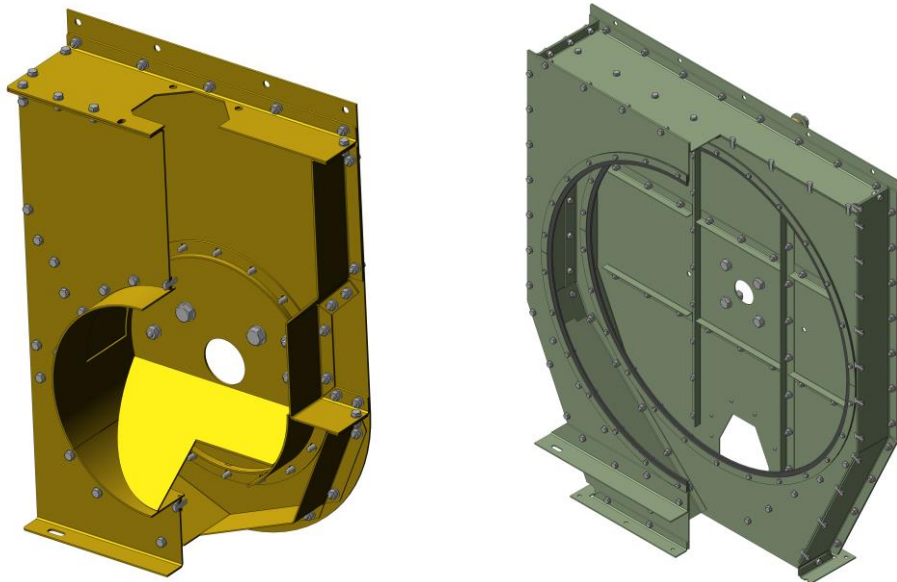


Рис. 6 Приемники зерна овсяжного блока

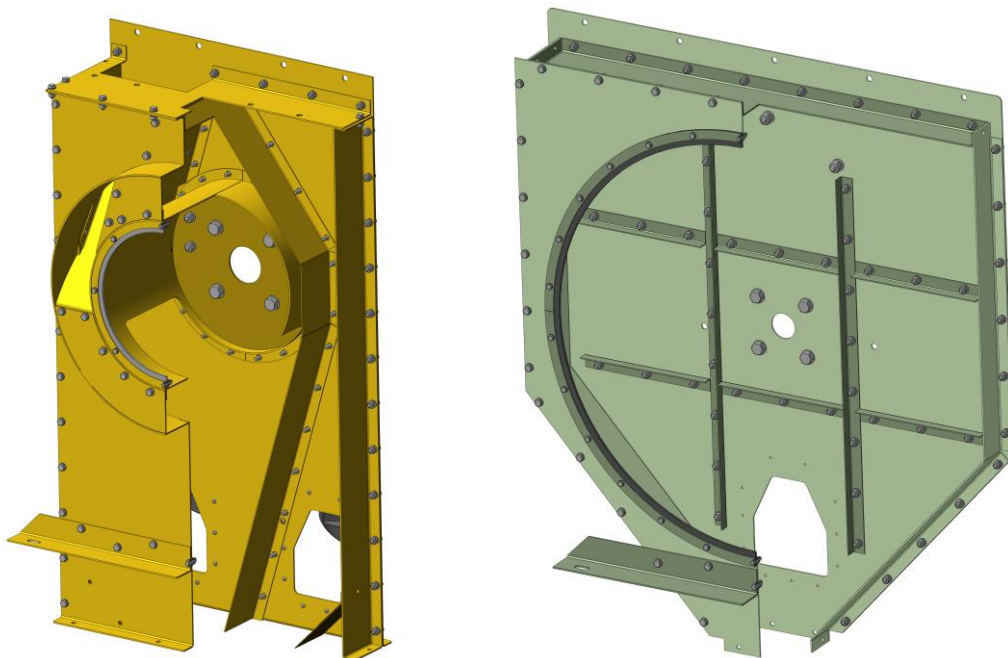


Рис. 7 Приемники зерна кукольного блока

4.2.3.2 Цилиндр триерный

Цилиндр предназначен для разделения поступающей в него зерновой смеси по длине составляющих ее компонентов.

Цилиндр, в соответствии с рисунком 8, состоит из 6 разъемных ячеистых сегментов. Сегмент 1 закреплен по торцам на передней 2 и задней 3 розетке с помощью болтовых соединений. Сегмент 2 притягивается к первому по линии разъема также с помощью болтов. Задняя розетка 3 жестко с помощью шпоночного соединения закреплена на валу шнека 5. Передняя розетка 2 шарнирно с помощью подшипникового узла 6 соединена с валом шнека 5. С помощью подшипниковых узлов с валом шнека 5 соединен лоток 7, состоящий из желоба, передней и задней стенок. Задняя стенка имеет отверстие для вывода материала после обработки в

цилиндре, передняя стенка имеет возможность поворачиваться с помощью подшипника качения.

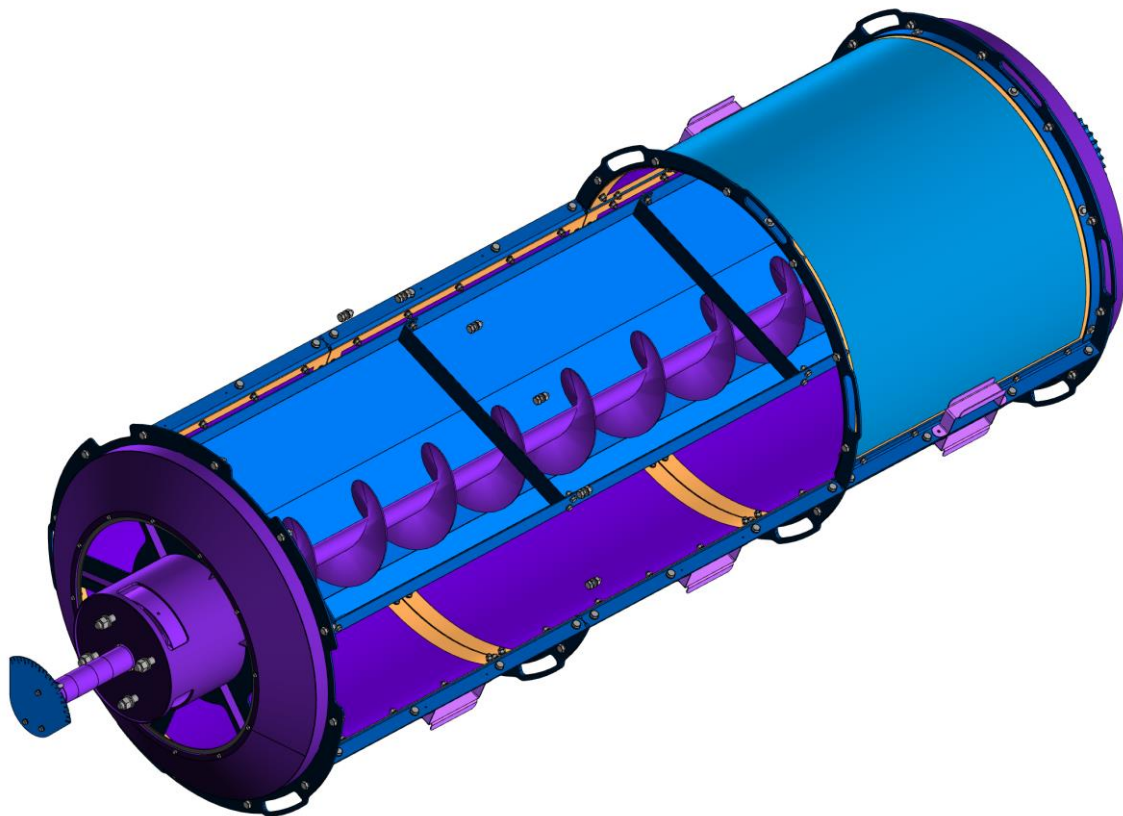


Рис. 8 Цилиндр триерный

4.2.4 Отгрузчик

После очистки зерно попадает на отгрузчик в котором установлен скребковый транспортёр приводимый в движение электродвигателем через шкивы ремённой передачи.

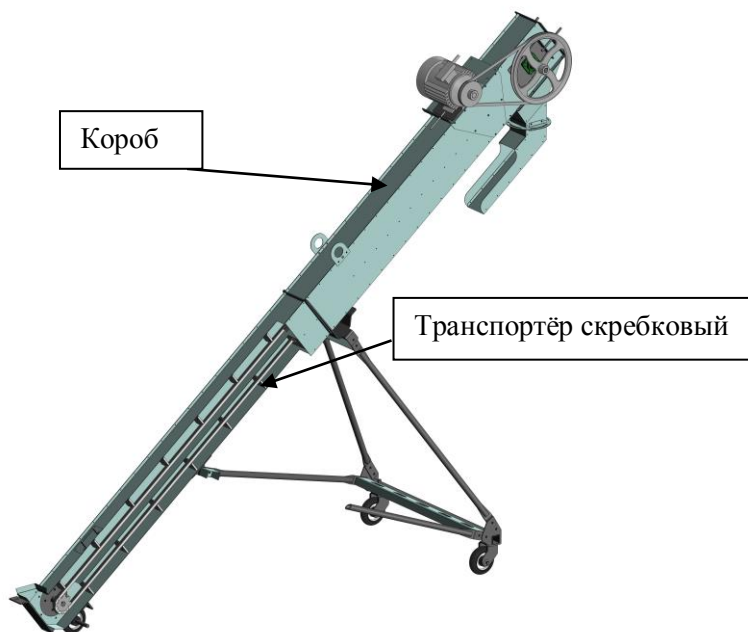


Рис. 9 Отгрузчик

4.2.5 Шнек отходов

После очистки и калибровке зерна, отходы и фуражное зерно поступают на отгрузочный шнек приводимый в движение мотор редуктором.

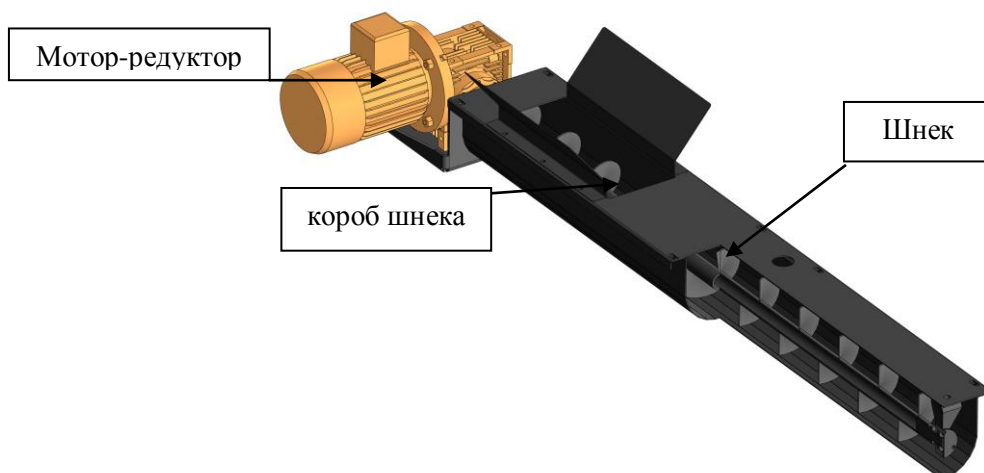


Рис. 10 Шнек отходов

4.2.6 Рама

Представляет из себя раму из профильной трубы установленной на четырёх колесах. Привод осуществляется на задняя пару колес за счёт мотор-редуктора. На задней оси есть дифференциал позволяющий паре колес поворачиваться независимо друг от друга. На мотор-редукторе установлена звёздочка и полумуфта, которая разъединяется и в этом случае вращение на задние полуоси не передаётся. После этого машину можно прикрепить к колесной технике и перемещать по ровной поверхности в пределах тока.

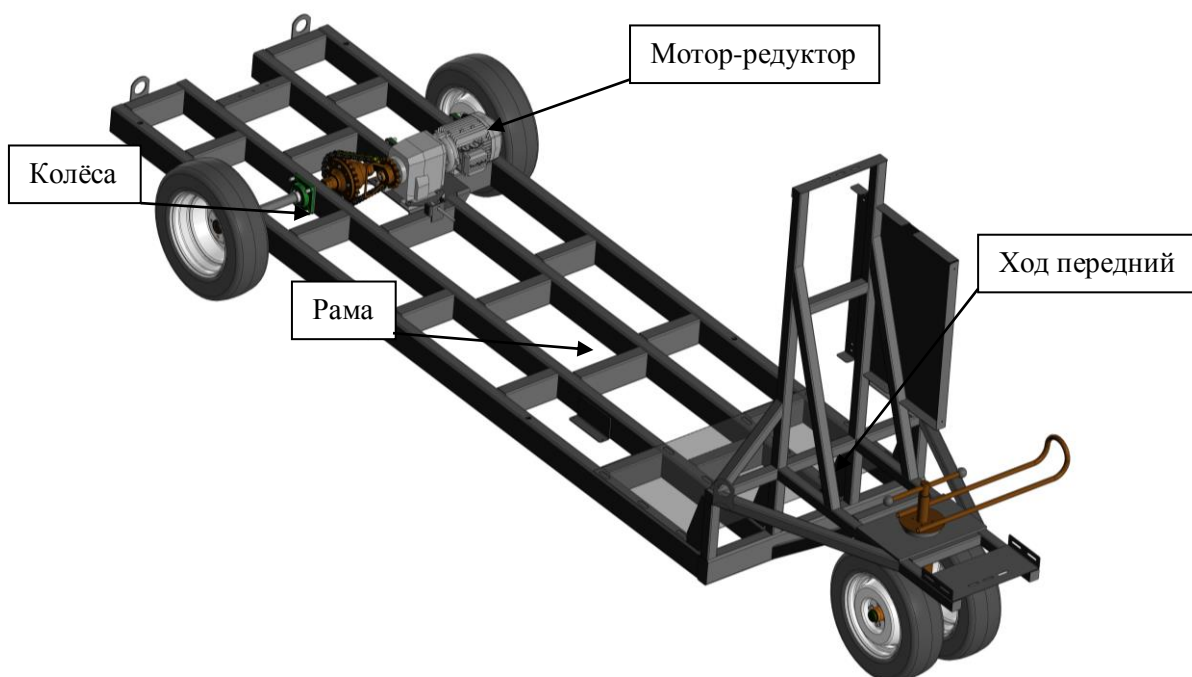


Рис. 10 Рама

5 Сборка и установка

Машина поставляется в частично разобранном виде за счёт того, что она имеет негабаритные размеры при перевозке.

Сборка машины осуществляется покупателем на месте. На рис. 12 представлена схема сборки ТСК-8.

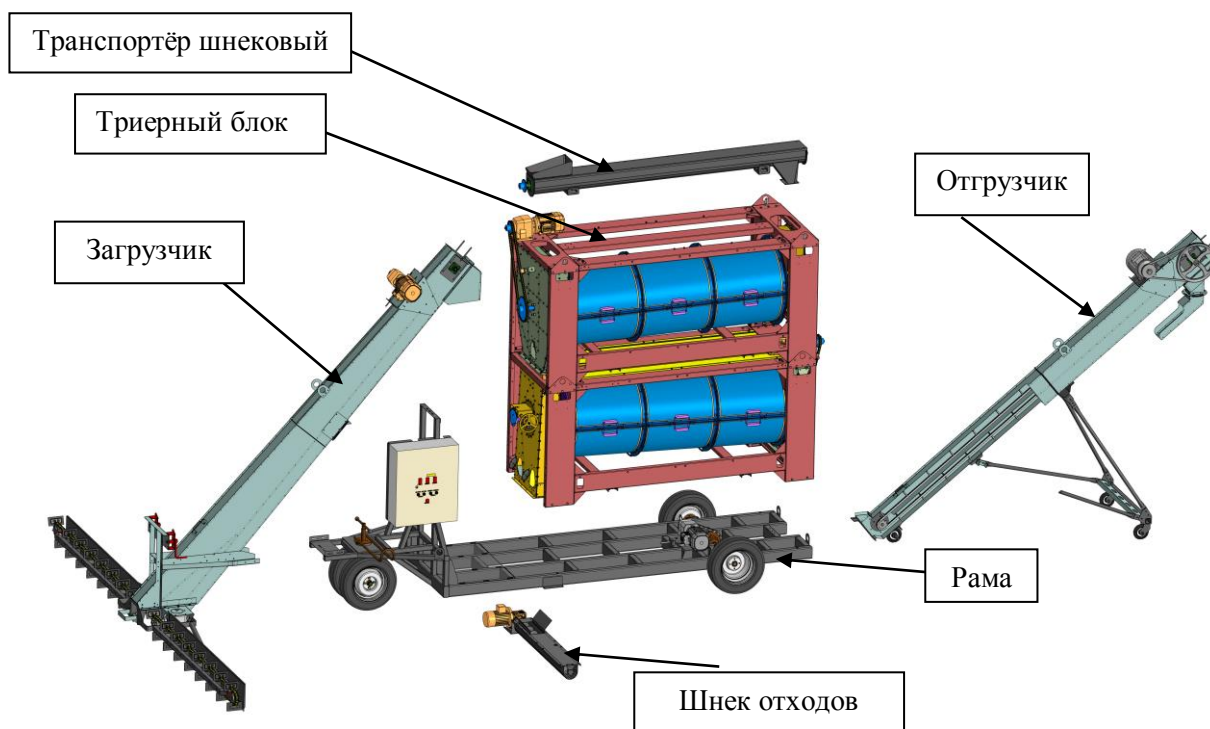


Рисунок 12 - Схема сборки ЗСК-70

5.1 Подготовка машины к работе

5.1.1 Требования безопасности

5.1.1.1 ТСК должен соответствовать требованиям ГОСТ Р 53055 и ГОСТ 12.2.003 и указанным ниже требованиям.

5.1.1.2 К монтажу, обслуживанию и эксплуатации ТСК допускается персонал, прошедший обязательное обучение по промышленной безопасности в соответствии с ПБ 14-586-03 «Правила промышленной безопасности для взрывопожароопасных производственных объектов хранения, переработки и использования растительного сырья» и инструктаж по технике безопасности.

5.1.1.3 Подключать ТСК в электросеть и устранять неисправности электрической части разрешается только электрику не менее 3-го разряда с соблюдением действующих правил ПУЭ и ПТБ.

5.1.1.4 Все работы по ремонту и наладке электрооборудования необходимо производить только при полностью снятом напряжении. Для этого при неработающем ТСК необходимо:

- а) отключить главный рубильник на вводном распределительном устройстве, питающем ТСК;
- б) вывесить предупредительный плакат;
- в) проверить отсутствие напряжения на вводных клеммах клеммной коробки мотор-редуктора;

г) произвести внешний осмотр клеммной коробки, проверить при снятом напряжении надежность всех контактных соединений, при необходимости подтянуть их;

д) проверить сопротивление изоляции всех токоведущих частей, обмоток двигателей. Величина сопротивления изоляции должна быть не менее 5 МОм;

е) проверить крепление мотор-редукторов на ТСКе.

5.1.1.5 Заземление должно быть произведено в соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок».

5.1.1.6 Корпуса электрооборудования должны иметь металлическую связь с заземленной нейтралью источника питания, а ТСК должен быть заземлен с помощью заземляющих зажимов, обозначенных знаком заземления.

5.1.1.7 Силовая электропроводка не должна иметь нарушений изоляции, места подключения к выводным концам двигателей должны быть тщательно изолированы.

5.1.1.8 При монтаже ТСК необходимо выполнить следующие требования по электробезопасности:

- проверить сопротивление изоляции обмоток двигателей; оно должно быть не менее 5 МОм;

- величина сопротивления между болтом заземления и каждой доступной прикосновению металлической нетоковедущей частью, которая может оказаться под напряжением должна быть не более 0,1 Ом;

- изоляция обмоток двигателей должна выдерживать без пробоя испытательное напряжение 760В 50 Гц в течение 1 с;

5.1.1.9 Степень защиты электрооборудования и электроаппаратуры не менее IP54 по ГОСТ 14254. Класс защиты оборудования от поражения электрическим током I по ГОСТ 12.2.007.0.

5.1.1.10 ТСК должен иметь I класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0.

5.1.1.11 Обслуживающий персонал должен уметь практически оказывать первую помощь при поражении электрическим током.

5.1.1.12 Размещение ТСК в помещении должно быть осуществлено таким образом, чтобы монтаж, обслуживание и ремонт были удобны, безопасны и способствовали содержанию помещений и изделия в надлежащем состоянии.

5.1.1.13 При размещении ТСК необходимо предусматривать свободные проходы для его обслуживания и ремонта. Ширину проходов следует определять как расстояние от выступающих строительных конструкций (коммуникационных систем) до наиболее выступающих частей ТСК.

5.1.1.14 Пуск ТСК в работу после остановок на техническое обслуживание может быть осуществлен при условии проверки исправности изделия.

5.1.1.15 Пуск вновь установленного ТСК, а также после ремонта разрешается главным инженером предприятия. Предварительно оборудование должно пройти проверку:

- правильности сборки и надежности закрепления крепежных деталей;
- отсутствия посторонних предметов;
- отбалансированности вращающихся узлов;
- наличия ограждений, их исправности;
- исправности запорных и герметизирующих устройств, люков, крышек, дверок;

- соответствия установок защитного теплового реле и магнитного пускателя номинальному току двигателя.

5.1.1.16 Включать и выключать ТСК, а также устранять механические неисправности разрешается только механику.

5.1.1.17 После окончания работы не оставлять ТСК подключенным к электросети.

5.1.1.18 Запуск производить, убедившись, что находящиеся у ТСК люди не подвергаются опасности от движущихся частей механизмов.

5.1.1.19 После опробования ТСК на холостом ходу и после устранения возможных дефектов и неисправностей допускается опробование под небольшой нагрузкой с постепенным увеличением ее до требуемой.

5.1.1.20 Смазку, подтягивание болтовых соединений, а также другие работы выполнять только во время полной остановки ТСК.

5.1.1.21 Не допускается замена сегментов при работе ТСК.

5.1.1.22 Необходимо ежедневно проверять соединения жил токопроводящего кабеля в клеммной коробке, обращая особое внимание на соединение нулевого провода.

5.1.1.23 Запуск сепаратора со снятыми или неисправными ограждениями **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**.

В случае загорания электропроводки отключить ТСК от источников питания, выключить автоматы пульта управления и ликвидировать пожар специальными средствами пожаротушения.

5.1.1.24 Санитарные нормы спектральных показателей вибрационной нагрузки на механика не должны превышать значений общих вибраций, категория 3, тип «а» по ГОСТ 12.1.012.

5.1.1.25 При наличии большой запыленности на рабочем участке необходимо работать в защитных очках и респираторах.

5.1.1.26 Запрещается работать на ТСК при температуре окружающего воздуха ниже минус 15 °С.

5.1.1.27 Перегрев подшипников и двигателей не допускается.

5.1.1.28 При погрузке на железнодорожный транспорт и разгрузке ТСК необходимо соблюдать следующие правила:

- а) строповка ТСК должна производиться в соответствии со схемой в местах, обозначенных цепочкой (места зачаливания);
- б) при подъеме ТСК под грузом не стоять.

Проверяется натяжение клиновых ремней и приводных цепей, так что бы они небыли перетянуты, так как это приведёт к деформации валов, нагреву подшипников. Ежедневный контроль за натяжением ремней необходим примерно в течение первых 100 часов эксплуатации ремней. **Перед вводом машины в эксплуатацию проконтролировать резьбовые соединения на плотность установки, затянуть резьбовые соединения, ослабленные при транспортировке!!!!!!!!!!!!**

5.2 Пуск ТСК

Машина ТСК 8 является самопередвижной, которая снабжена приводом приводящим её в движение. ТСК включают в работу с пульта управления в последовательности справа на лево. В первую очередь включается отгрузчик, далее шнековый транспортёр после овсюжный блок далее кукольный затем шнек отходов и только после этого загрузчик.

Загрузчик снабжён частотным преобразователем, который предназначен для обеспечения плавной регулировки подачи зернового материала через шнековый транспортёр в триерный цилиндр.

Овсюжный и кукольный блоки снабжены плавными пусками, предназначенные для плавного разгона триерных цилиндров с целью устранения рывков в механических приводах, что, в конечном итоге, повышает срок службы механизмов.

Отгрузочный транспортёр также снабжен частотным преобразователем, позволяющий плавно регулировать отгрузку, для бережного транспортирования зернового материала.

Шнековый транспортёр приводится в движение червячным мотор-редуктором, если из последнего через пробку сапун выливается масло, это является нормальной практикой.

В соответствии с таблицей 2 выберите тип ячейки триерной поверхности овсюжного и кукольного цилиндров. С помощью болтовых соединений закрепите сегменты выбранных триерных поверхностей на розетках триерных цилиндров, обратив особое внимание на правильность их расположения в зависимости от направления вращения цилиндров.

Приведите лотки цилиндров в начальное рабочее состояние, установив их с помощью червячной пары в вертикальное положение с расположением рабочей кромки в верхней части цилиндра.

Приведите цилиндры во вращательное движение с помощью мотор - редукторов. Обеспечьте непрерывную и равномерную загрузку ТСК исходным материалом.

Регулировка работы триеров.

Качество работы триерных цилиндров зависит от положения рабочей кромки желоба (рис. 13), положение которой регулируется поворотом маховика с помощью червячной пары.

При регулировке положения желоба необходимо иметь в виду следующее:

-при высокой установке кромки желоба в овсюжном цилиндре семена получают более чистыми, но при этом не все из них попадают в желоб, часть остается в цилиндре и сходит вместе с длинными примесями;

-при низкой установке рабочей кромки желоба в очищенных семенах остается много длинных примесей (овсюг, овес при очистке пшеницы), но меньше семян попадает в отходы;

-при высокой установке рабочей кромки желоба в кукольном цилиндре короткие примеси попадают в желоб в меньшем количестве, так как часть их выпадает из ячеек раньше - ниже кромки желоба;

-при низкой установке рабочей кромки желоба в него попадает больше коротких примесей, поэтому материал получается более чистым, но при этом хорошие семена могут попасть в желоб.

Проверка качества работы триерных цилиндров производится путем взятия проб через пробоотборники в приемниках триерных модулей и просмотром всех выходов с цилиндров.

Оптимальное качество очистки исходного материала от длинных и коротких примесей достигается при условии суммарных потерь основного зерна в отходы до 5 % от его количества поступающего на очистку.

ВНИМАНИЕ!

Не допускайте увеличения подачи исходного материала в триерный ТСК выше паспортной, так как при перегрузке овсюжного цилиндра он не успевает поднимать зерно в желоб, и оно идет сходом в приемник. При перегрузке помимо очищенных семян и коротких примесей цилиндр забрасывает и длинные примеси. Для хорошей работы триеров необходимо равномерно во времени загружать их материалом, не допуская перегрузки.

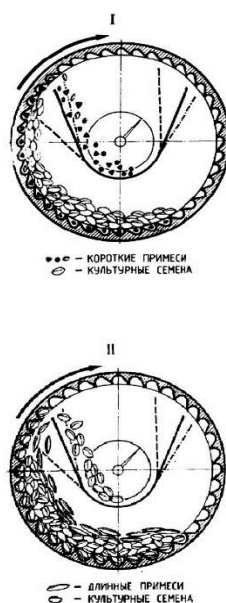


Рис. 13 Положение рабочей кромки лотка в триерных цилиндрах

6 Техническое обслуживание

Техническое обслуживание (ТО) - это комплекс операций по поддержанию работоспособности и исправности ТСК. ТО включает контрольно-осмотровые работы, контроль технического состояния, очистку, нанесение смазки, затяжку крепежных соединений, контрольно-регулирующие работы.

Техническое обслуживание проводится:

- при эксплуатационной обкатке;
- при использовании;
- при постановке на длительное хранение.

Своевременное и правильное техническое обслуживание ТСК обеспечивает надежность его в эксплуатации.

6.1 Техническое обслуживание ТСК при эксплуатационной обкатке проводится при подготовке к хозяйственным работам:

- при подготовке к обкатке;
- при обкатке;
- при окончании обкатки.

6.1.1 Содержание технического обслуживания при подготовке к эксплуатационной обкатке и при обкатке аналогично ЕТО.

6.1.2 Содержание технического обслуживания при окончании эксплуатационной обкатки аналогично ТО-1.

6.2 Техническое обслуживание ТСК при использовании имеет следующие виды:

- ежесменное техническое обслуживание (ЕТО);
- первое техническое обслуживание (ТО-1).

6.2.1 Ежесменное техническое обслуживание (ЕТО) проводится через каждые 10...12 часов работы (или каждую смену); ТО-1 - через 150. ..200 часов работы.

Допускается отклонение фактической периодичности (опережение или запаздывание) ЕТО, ТО-1 от установленной до 10%.

ВНИМАНИЕ!!! При невыполнении ЕТО и ТО-1 и выходе ТСК из строя, изделие снимается с гарантии и дальнейший ремонт проводится за дополнительную плату.

6.3 Техническое обслуживание при постановке на длительное хранение должно производиться:

- при подготовке к хранению;
- при хранении;
- при снятии с хранения.

6.3.1 Техническое обслуживание при подготовке ТСК к хранению проводят сразу после окончания работ.

6.3.2 Техническое обслуживание ТСК при хранении проводят путем проверки его состояния не реже одного раза в два месяца.

6.3.3 Техническое обслуживание ТСК при снятии с хранения проводят перед началом хозяйственных работ.

Таблица 3 ТРУДОЕМКОСТЬ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ВИДОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

Вид технического обслуживания	Продолжительность, ч	Трудоемкость, чел-ч
1. ТО при эксплуатационной обкатке:	0,3	0,3
ТО при подготовке к обкатке		
ТО при обкатке	0,2	0,2
ТО при окончании обкатки	0,5	0,5
2. ТО при использовании: ежесменное (ЕТО)	0,3	0,3
первое техническое (ТО-1)	0,5	0,5
3. ТО при длительном хранении: ТО при подготовке к хранению	1,5	1,5
ТО при хранении	0,2	0,2
ТО при снятии с хранения	1,0	1,0

**Таблица 4 ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ,
ВЫПОЛНЯЕМЫХ ПО КАЖДОМУ ВИДУ**

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструмент, приспособления, мате-пиалы для выполнения работ
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ОБКАТКЕ ТО при подготовке к обкатке и ТО при проведении обкатки аналогично ЕТО		
Обкатка ТСК в течение 30 минут	Обнаруженные неисправности должны быть устранены	секундомер
ТО при окончании обкатки аналогично ТО-1.		
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ Ежедневное техническое обслуживание (ЕТО).		
Осмотр ТСК	1. ТСК должен быть комплектным. 2. Рабочие органы, механизмы, ограждения не должны иметь явных повреждений	Внешним осмотром
Очистка ТСК от пыли и грязи	Внутренние поверхности стояков, течек, триерных сегментов и др. не должны быть покрыты растительными остатками и пылью	Ветошь и щетки
Проверка, и при необходимости, подтяжка ключами крепежных соединений крепления: корпусов подшипников, триерных сегментов, мотор- редукторов, ограждений	Моменты затяжки должны соответствовать ОСТ 23.4.250 для соединений общего назначения.	Ключи: ГОСТ 2839 7811-0027С2Ц15Хр (13x14) 7811-0023С2Ц15Хр (17x19)
Проверка работоспособности регулировки положения лотка цилиндра	Поворот лотка должен осуществляться без заеданий.	От руки
Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструмент, приспособления, материалы для выполнения работ

Первое техническое обслуживание (ТО-1)		
Осмотр ТСК	1 .ТСК должен быть комплектным 2.Рабочие органы, механизмы, ограждения не должны иметь явных повреждений	Внешним осмотром
Очистите от пыли и грязи составные части ТСК	Внутренние поверхности стояков, течек, триерных сегментов и др. не должны быть покрыты растительными остатками и пылью	Ветошь и щетка
Проверка работоспособности регулировки положения лотка цилиндра	Поворот лотка должен осуществляться без заеданий.	От руки
ТСК отключить от электросети	ТСК должен быть обесточен	
Проверка работоспособности регулировки положения лотка цилиндра	Поворот лотка должен осуществляться без заеданий.	От руки
Проверка уровня масла в картере мотор-редуктора, и при необходимости, пополнение	Заполните корпус маслом до появления его из контрольной пробки	Комплект инструмента, масла указанные производителем или ИТП-200, ИТП-300 ТУ38.101292 или масло цилиндрическое тяжелое 52 ГОСТ 6411
Смазка составных частей ТСК согласно таблице 4		Шприц рычажно-плунжерный ТУ23.1.169 или ТУ37.001.424

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРИ ДЛИТЕЛЬНОМ ХРАНЕНИИ		
Демонтаж мотор-редукторов. Прикрепление к ним бирок и сдача на склад		ГОСТ 19024 (по цвету: морская волна или желтый), агрегат технического обслуживания АТО-1768-ГОСНИТИ
Обезжиривание и покрытие защитным восковым составом: резьбовых поверхностей и штурвала червячной пары		Микровосковой состав ЗВД-13 ТУ 38.101-716 или ПЭВ-74 ТУ 38.101-103, ветошь, пистолет-распылитель
Восстановление окраски, зачистка поврежденных ржавчиной поверхностей	Поврежденная окраска должна быть восстановлена путем нанесения лакокрасочных покрытий	Шкурка шлифовальная ГОСТ 5009 или ГОСТ 6456; эмаль ПФ188 ГОСТ 24784 или АС-182 ГОСТ 19024 (по цвету: морская волна или желтый); пистолет-распылитель или
Смазка составных частей ТСК согласно таблице смазки (табл. 4)	Заполните корпуса подшипников смазкой	Шприц рычажно-плунжерный ТУ 23.1.169 или ТУ 37.001.424 Литол-24Р ГОСТ 21150 или солидол ГОСТ 4366 или ГОСТ 1033

ТО в период хранения		
Проверяйте не реже 1 раза в два месяца: правильность установки ТСК; комплектность; состояние антикоррозийных покрытий	ТСК должен быть укомплектован сменными триерными сегментами Не должно быть повреждения покрытий	Методом осмотра

ТО при снятии с хранения		
Тщательная очистка ТСК от пыли и грязи	Поверхности ТСК должны быть чистыми	Ветошь, синтетическое моющее средство
Удаление консервационной смазки		Протрите ветошью, смоченной синтетическими моющими средствами, с последующим протираем насухо
Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструмент, приспособления, материалы для выполнения работ
Установка мотор-редукторов	Согласно паспорту на мотор-редуктор	Ключи: ГОСТ 2839 7811-0023С2Ц15Хр (17 x 19)
Очистите и сдайте на склад подставки и бирки		Плоскогубцы 7814-0091 Ц15хр или 7814-0092 Ц15хр ГОСТ 5547

Таблица 5 НОРМЫ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ ПРИ ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ И ХРАНЕНИИ ИЗДЕЛИЯ

Наименование и марка материала	Вид ТО и разовый расход материала, кг					
	При обкатке	Е10	ТО-1	ТО при длительном хранении		
				Подготовка к хранению	В период хранения	При снятии с хранения
Ветошь ТУ 63. 178.77-82	0,1	0,1	0,1	0,3		0,3
Синтетическое моющее средство	0,2	0,2	0,2	0,5	0,15	0,7
Масло ТАп-15В ГОСТ 23652 или ТМ-3-18 ГОСТ 23652 или Солидол ГОСТ 4366, ГОСТ 1033 или Литол-24 ГОСТ 2150			0,4 0,5			
Шкурка шлифовальная ГОСТ 5009 или ГОСТ 6456				0,1		
Тальк ТРЦВ ГОСТ 19729				1,1		
Смазка пушечная ГОСТ 19537 или масло консервационнос К-17 ГОСТ 10877				0,5	0,1	
Восковой состав ЗВД-13, ПЭВ-74 ТУ 38- 101-716-78, ТУ 38. 101-103-71				0,3		
Грунт-преобразователь ржавчины ВА-0112, ТУ 6-10-1234-72				0,5		
Алюминиевая пудра ГОСТ 5497, ГОСТ 15907				0,3	0,1	0,2
Эмаль АУ-1518 «универсал-люкс» ТУ 2312- 148-00209711 или ПФ-188 ГОСТ 24784 или АС-182 ГОСТ 19024 или Хелиос ИК ES RAL 7015; лак НЦ-218 Б1.П.М.9 ОСТ 13-27				0,3		
Уайт-спирт ГОСТ 3134				0,3		
Бирка из фанеры ГОСТ 3916						

Текущий ремонт

- До начала работ по ремонту, демонтажу и монтажу ТСК или составных узлов в каждом отдельном случае проводится инструктаж рабочих по безопасным методам проведения работ и об обеспечении безопасности для работающих на смежных, близко расположенных производственных участках.

- Работы по ремонту ТСК производятся только после полной остановки его, при выключенном напряжении и обеспечения необходимых мер взрывопожаробезопасности.

- С начала ремонта и до его окончания у щита управления должна быть вывешена предупредительная надпись **«Не включать, ремонт!»**.

- К проведению огневых работ допускаются лица, прошедшие специальную подготовку и имеющие квалификационное удостоверение и талон по технике безопасности.

- Подготовка помещения и рабочего места к проведению огневых работ включает следующее:

- определение опасных зон, обозначаемых предупредительными надписями и знаками;
- очистка от пыли и других пожароопасных продуктов аппаратов, машин, трубопроводов, норий, циклонов, фильтров, металлических емкостей и т.п., на которых будут проводиться огневые работы;
- очистка помещений и конструктивных элементов здания от горючих продуктов и пыли, особенно в зоне проведения огневых работ;
- перекрытие воздухо- и продуктопроводов, связывающих место проведения огневых работ с другим оборудованием, задвижками, огнепреградителями, заглушками, мокрой мешковиной и т.п.;
- закрытие всех смотровых и базовых проемов и люков, а также не заделанных отверстий в стенках и перекрытиях в помещениях, где проводятся огневые работы;
- остановка всей технологической линии, отключение и обесточивание пульта управления с вывешиванием предупредительных надписей и плакатов, предупреждающих возможность ее пуска;
- покрытие мокрыми мешками пола и сгораемых конструкций в радиусе не менее 10 м от места проведения огневых работ;
- меры по предупреждению разлета искр за пределами площади, закрытой мокрыми мешками, особенно в проемы междуэтажных перекрытий, приемные отверстия машин и аспирационных сетей, с использованием специальных металлических экранов и других приспособлений;
- обеспечение мест проведения огневых работ необходимыми средствами пожаротушения;
- порядок содержания дверей и окон в помещении, где выполняются огневые работы;
- недопустимость нахождения обслуживающего персонала, не связанного с проведением огневых работ, в помещениях, где эти работы производятся.
- При проведении огневых работ **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**
 - вскрытие люков и крышек, удары по металлическим бункерам, пылеудалителям, воздухо- и продуктопроводам, различному оборудованию и т.п.; проведение работ по уборке помещений, а также другие операции, которые могут привести к возникновению пожаров и взрывов из-за запыленности мест проведения огневых работ;
 - прокладка электрических проводов на расстоянии менее 0,5 м от горячих трубопроводов и баллонов с кислородом и менее 1 м от баллонов с горючими газами;
 - сбрасывание на пол оборудования, сооружений и их частей, демонтируемых посредством электро- или газорезательных работ (должно быть предусмотрено их плавное опускание);
 - использование в качестве обратного провода сети заземления или зануления металлических конструкций зданий, коммуникаций и технологического оборудования.
- Приемка ТСК в эксплуатацию после капитального ремонта оформляется актом. Пуск ТСК после декадного ремонта осуществляется после письменного разрешения главного инженерного или лица, его замещающего.
- Опробование ТСК под нагрузкой следует производить после устранения дефектов и неисправностей, выявленных при опробовании вхолостую с постепенным увеличением нагрузки.

7 Правила хранения

7.1 ТСК должен храниться в соответствии с ГОСТ 7751 «Техника, используемая в сельском хозяйстве. Правила хранения». Условия хранения в части воздействия климатических факторов внешней среды должны соответствовать требованиям 3 или 4 ГОСТ 15150, в части воздействия механических факторов Л ГОСТ 23170.

7.2 При хранении ТСК до 10 дней, отключают его от электросети и производят очистку от пыли и грязи.

7.3 При более длительном хранении (более 10 дней) выполняют работы по консервации и производят снятие составных частей, требующих складского хранения.

7.4 ТСК должен быть поставлен на длительное хранение не позднее 10 дней с момента окончания работ.

7.5 При длительном хранении должны быть выполнены все работы, указанные в разделе «Техническое обслуживание», касающиеся подготовки к хранению, при хранении и при снятии с хранения.

7.6 При хранении ТСК в закрытом помещении зерноочистительного агрегата допускается мотор-редукторы не снимать.

7.7 Работы, связанные с хранением ТСК, должны производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.002 «Санитарных правил организации технологических процессов и гигиенических требований к производственному оборудованию», а также «Правил техники безопасности при работе на тракторах, сельскохозяйственных и специализированных машинах».

7.8 Постановка ТСК на длительное хранение и снятие с длительного хранения должны оформляться записью в специальном журнале, форма которого приведена в Приложении 3.

На каждый поставленный, на хранение ТСК составляется акт, в котором указывается техническое состояние и комплектность.

8 Транспортирование

Погрузка ТСК изготовителем на железнодорожные платформы производится согласно схеме погрузки, согласованной с МПС, при помощи подъемных кранов и подъемников.

Перед транспортированием проверьте комплектность ТСК по товаросопроводительной документации. Проверьте крепление триерных цилиндров и в случае необходимости затяните. Закрепите ограждения.

Не допускаются способы и средства погрузки, при которых образуются вмятины, забоины и другие виды повреждений, а также загрязнение ТСК. На каждый отправляемый ТСК составляется приемо-сдаточный акт, который прилагается к железнодорожной накладной.

Железнодорожная накладная и приемо-сдаточный акт являются основными документами, по которым потребитель получает ТСК от транспортных организаций.

Приемку ТСК поручите опытным лицам, хорошо знающим сельскохозяйственную технику. При приемке проверьте по записям в приемо-сдаточном акте и железнодорожной накладной количество мест, целостность и сохранность частей ТСК. Проверку производите наружным осмотром без распаковки деталей. При проверке должен присутствовать представитель транспортной организации, сдающей ТСК.

Если при приемке будут обнаружены поломки или недостача транспортных мест, то в присутствии представителя транспортной организации и за его подписью составляется коммерческий акт (по форме, имеющейся у транспортной организации). В акте обязательно указывается заводской номер ТСК, порядковый номер транспортного места по приемо-сдаточному акту и наименование места.

При поломках указывается номер ТСК, наименование, марка и количество поврежденных изделий. При срыве пломб вскройте места и по упаковочным местам установите, каких изделий не достаёт или какие поломки, запишите их в акт.

Если будет обнаружено только повреждение упаковки, коммерческий акт не составляется.

Ответственность за утерю и поломку в пути несет транспортная организация, которой и предъявляется иск в соответствии составленным актом.

Предприятие-поставщик после получения коммерческого акта высылает за счет хозяйства подписавшего акт, недостающее или поломанное изделие.

Проверка комплектности деталей ТСК производится следующим образом: вскройте ТСК и сверьте наличие изделий по количеству и наименованиям с упаковочным листом или комплектовочной ведомостью, вложенным в места упаковки.

При обнаружении некомплектности ТСК составьте акт.

Получив копию акта, в котором комиссия устанавливает вину предприятия-поставщика о недостатке и поломках изделия, и сопроводительное письмо к акту, предприятие-поставщик бесплатно высылает недостающие и поломанные изделия. Проверка некомплектности полученного ТСК должна быть произведена в течение 10 дней после принятия его хозяйством от транспортной организации. По истечении этого срока хозяйство теряет право на бесплатное получение изделия.

9 Утилизация

Перечень материалов ТСК, требующих утилизации:

- металлы;
- резинотехнические изделия (манжеты, прокладки, уплотнения);
- изделия из полиэтилена, пластмасс и других неорганических материалов;
- масла и смазки.

Списанные изделия подлежат утилизации, которая производится в следующей последовательности:

- разобрать изделие по узлам;
- произвести разборку узлов по деталям;
- отсортировать детали по группам: чёрный металл, цветной металл, резинотехнические изделия и т.д.;
- произвести деффектовку деталей;
- годные металлические детали - использовать для ремонтных работ, изношенные - сдать на металлолом.

Резинотехнические изделия демонтируются и сдаются на соответствующую переработку или склад запчастей. Резино-технические изделия являются отходами IV класса опасности и подлежат обязательной утилизации (переработке). Не допускается сжигание и пиролиз без специального оборудования, обеспечивающего очистку выбросов вредных веществ до санитарных норм.

При разборке изделия необходимо соблюдать требования инструкций по технике безопасности при работе на ремонтном оборудовании.

Утилизацию опасных компонентов должны производить специализированные организации в соответствии с действующими нормами и экологическими требованиями.

10 Возможные неисправности и способы их устранения

Таблица 6 - Возможные неисправности и способы их устранения

Неисправности	Способы устранения
Машина работает с вибрацией	Проверить ровность поверхности пола. Проверить крепление подшипников.
Забиты решёта	Снять триерные листы и очистить ячейки от примесей.
В отход идет полноценное зерно	Отрегулировать положение лотка схода зерна на торцевой части триерных цилиндров.
Скребокная цепь работает с ударами	Отрегулировать натяжение цепи.
Большое количество зерна в отходах	Устранить перегрузку триерных цилиндров за счёт снижения поступления зерна по загрузочному транспортёру. Проверить решёта на соответствие очищаемого материала и размером ячеек решета.
Резкие удары при включении и работе	Заменить подшипники качения. Снять ограждения, сегменты и удалить посторонний предмет
Цилиндр вращается с меньшей скоростью или останавливается в процессе работы. Повышенный нагрев мотор-редуктора	Снизить подачу загружаемого материала до паспортной. Снять ограждения, сегменты и удалить посторонний предмет
Сыпь зерна из передней розетки в месте стыка с приемником	Снизить подачу загружаемого материала, отрегулировать положение лотка
Подсоры зерна в местах стыков передней и задней розетки с сегментами и по линии разъема сегментов	Подтянуть болтовые соединения по линии разъема сегментов и по месту крепления к розеткам
Плохое качество очистки	Установить сегменты по направлению вращения. Выбрать рабочий диаметр ячейки сегмента по таблице 2. Отрегулировать положение лотка. Установить подпорное кольцо в овсюгоотборник.

11 Указания по технике безопасности

При эксплуатации машины соблюдать действующие постановления по электробезопасности.

При этом особое внимание обратить на следующее:

- следует выбрать место для работы машины, чтобы были возможны беспрепятственное ее обслуживание и технический уход;
- должна быть обеспечена возможность в любой момент открыть дверцы;
- машину можно включать в работу и эксплуатировать только при закрытых дверцах и установленных на место ограждениях;
- вывесить указания по охране труда так, чтобы он всегда хорошо читались.

Внимание! Запрещается:

- допускать к работе лиц, не изучивших устройство машины и не прошедших инструктаж по технике безопасности;
- производить ремонтные работы, не обесточив машину;
- работать в неисправной и развевающейся одежде;
- работать во время грозы;
- запускать машину:
- без подключения нулевого провода;
- со снятыми или неисправными ограждениями;
- не убедившись в сохранности изоляции электропроводки.

Таблица 7 - Периодичность смазки узлов машины ТСК-8

Наименование, индекс сборочной единицы	Кол-во сборочных единиц в изделии, шт.	Наименование и обозначение марок ГСМ			Масса ГСМ, заправляемых в изделие при смене, кг	Периодичность смены ГСМ	
		основные	дублирующие (резервные)	зарубежные		основные	дублирую щие (резервные)
1	2	3	4	5	6	7	8
Цепь механизма очистки и две цепи скребкового транспортера	3	Масло трансмиссионное ТАп-15В ГОСТ 23652	Масло ТМ-3- 18 ГОСТ 17479.2		0,3	250 часов или один раз в сезон	
Подшипники эксцентрикового вала	4	Литол -24Р ГОСТ 21150	Солидол ГОСТ 4366 ГОСТ 1033		0,15	500 часов	
Мотор-редуктор	3	Масло трансмиссионное Паспорт			0,50	5000 часов (при необходимости)	
Подшипники загрузочного шнека и шнека отходов	21	Литол -24Р ГОСТ 21150	Солидол ГОСТ 4366 ГОСТ 1033		0,2	500 часов	
Консервация	Смазка по ГОСТ 9.014 при эксплуатации					При хранении	

12 Свидетельство о приёмке

Триерный самопередвижной комплекс для предварительной и первичной очистки зерна ТСК-8

Заводской номер _____

Соответствует стандарту (техническим условиям)

ТУ 28.93.13.114 - 0013 - 27938444- 2023

номер стандарта или технических условий

и признана пригодной к эксплуатации

Дата выпуска

Подпись лиц, ответственных за приемку и ввода в эксплуатацию

М.П.

13 Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня приобретения.

В случае поломки, преждевременного износа или других неисправностей в машине в пределах гарантийного срока при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации потребитель предъявляет заводу-изготовителю претензию.

Претензии потребителей по поводу качества машины предъявляют по адресу:

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

1. Триерный самопередвижной комплекс ТСК-8

2. _____

число, месяц и год выпуска

3. _____

заводской номер изделия

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня приобретения.

М.П. Контролер _____

(подпись)

_____ (подпись)

(дата получения изделия потребителем на складе изготовителя)